

Estudo retrospectivo de 288 lipoaspirações realizadas no Serviço de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo*

*Retrospective Study of 288 Liposuctions carried out at the Dermatology Service of the "Hospital do Servidor Publico Municipal de São Paulo"**

Yassunobu Utiyama¹Nilton Di Chiacchio²Vânia Yokomizo³Tânia Maria Benemond³Ursula Metelmann⁴

Resumo: FUNDAMENTOS - A lipoaspiração ou lipossucção consiste na remoção cirúrgica de gordura subcutânea. Inicialmente foram realizadas pelo método "seco", sem nenhuma infiltração local de solução anestésica com sérias complicações pós-operatórias. Após a introdução da técnica "tumescente" com a utilização da solução de Klein tornou-se possível realizar cirurgias de lipoaspiração de forma segura.

OBJETIVO - Analisar as cirurgias de lipoaspiração pela técnica tumescente quanto a sexo, idade, localização, volume aspirado, quantidade de gordura retirada, volume de solução anestésica de Klein utilizado e possíveis complicações. **MATERIAL e MÉTODO** - Trata-se de estudo retrospectivo, desenvolvido no período de 1994 a 2000, de 288 cirurgias de lipoaspiração realizadas em 266 pacientes, no ambulatório na Clínica de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo.

RESULTADOS - Houve nítido predomínio do sexo feminino em relação ao sexo masculino, sendo a faixa etária mais freqüente a de 30-50 anos de idade. As regiões mais freqüentemente lipoaspiradas foram: abdômen, região trocântérica e flancos. A quantidade de gordura aspirada e o volume da solução de Klein injetado variaram conforme a região operada. Não foram observadas complicações no trans e pós-operatório.

CONCLUSÃO - A cirurgia é segura, podendo ser realizada em ambulatório. A solução de Klein permite realizar a cirurgia com anestesia local oferecendo suficiente analgesia intra e pós-operatória, com rápida recuperação. Quando a lipoaspiração é realizada com anestesia tumescente, obedecendo a uma seleção criteriosa dos pacientes, os riscos cirúrgicos são extremamente raros.

Palavras-chave: cirurgia; lipectomia.

Summary: **BACKGROUND** - Liposuction consists in the surgical removal of subcutaneous fat. Initially, liposuction used to be performed by the "dry" method, without the local infiltration of any anesthetic solution, which led to serious postoperative complications. The introduction of the tumescent technique through the use of Klein solution made it possible to perform safe surgical liposuction.

OBJECTIVE - To analyze liposuction surgery performed through the tumescent technique regarding sex, age, body regions operated upon, quantity of suctioned fat, quantity of removed fat, volume of Klein anesthetic solution injected, and eventual complications.

MATERIAL AND METHOD - This is a retrospective study of 288 liposuction surgeries performed on 266 patients from 1994 to 2000. The surgeries were performed in the ambulatory surgical center of the Dermatology Clinic of Hospital do Servidor Publico Municipal de São Paulo.

RESULTS - Patients' age ranged from ages 20 to 50, and female patients clearly outnumbered male patients. The abdomen (including flanks) and trochanteric region were the most liposuctioned body sites. The quantity of excised fat and the volume of Klein solution injected varied according to the body region operated upon. No complications were observed during intraoperative and postoperative phases.

CONCLUSION - Liposuction is a safe surgical procedure that can be performed in ambulatories. Klein solution permits local anesthesia, providing sufficient anesthesia during intraoperative and postoperative phases as well as quick recovery. When liposuction is performed with the use of tumescent anesthetic upon carefully selected patients, surgical risks are extremely rare.

Key words: surgery; lipectomy.

Recebido em 05.08.2002. / Received in August, 05th of 2002.

Aprovado pelo Conselho Consultivo e aceito para publicação em 14.05.2003. / Approved by the Consultive Council and accepted for publication in May, 14th of 2003.

* Trabalho realizado no Serviço de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. / Work done at the Dermatology Service of the "Hospital do Servidor Publico Municipal de Sao Paulo".

¹ Médico Assistente da Clínica de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. / Assistant MDs, the Dermatology Clinical of the Hospital do Servidor Publico Municipal de Sao Paulo. - in memorian

² Médico Assistente da Clínica de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. / Assistant MDs, the Dermatology Clinical of the Hospital do Servidor Publico Municipal de Sao Paulo.

³ Médicas voluntárias da Clínica de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. / Volunteer MDs, the Dermatology Clinic of the Hospital do Servidor Publico Municipal de Sao Paulo.

⁴ Médica residente da Clínica de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. / Resident MD, the Dermatology Clinic of the Hospital do Servidor Publico Municipal de Sao Paulo.

INTRODUÇÃO

A lipoaspiração ou lipossucção consiste na remoção cirúrgica de gordura subcutânea, por meio de cânulas submetidas a uma pressão negativa e introduzida por pequenas incisões na pele.¹

A lipossucção foi desenvolvida por Giorgio Fisher e seu pai, Arpad, entre 1974 e 1976, quando publicaram seu primeiro trabalho. Mais tarde foi aprimorada e divulgada por Illouz e Fournier, em Paris. Lawrence Field em 1977 foi o primeiro norte-americano a visitar a Europa para estudar a lipoaspiração.²

A lipoaspiração corresponde atualmente a uma técnica simples, rápida, pouco dispendiosa e, quando bem indicada, isto é, em adultos saudáveis com gordura localizada, apresenta excelentes resultados.

No passado as lipoaspirações eram realizadas pelo método "seco", sem nenhuma infiltração líquida, provocando sangramento intenso, com sérias complicações pós-operatórias - hematomas, infecções, embolia gordurosa, trombose e perfurações. Em 1987 Jeffrey Klein publicou a técnica "tumescente" com a utilização da solução de Klein, tornando possível realizar cirurgias de lipoaspiração com anestesia local, de forma segura, dispensando a anestesia geral, de maior risco cirúrgico, dispendiosa e que demanda sofisticada retaguarda técnica e profissional.

Objetivo

O presente estudo visa avaliar as cirurgias de lipoaspiração pela técnica tumescente quanto às variáveis sexo, idade, localização, volume aspirado, quantidade de gordura retirada, volume de solução anestésica de Klein utilizado, possíveis complicações e resultados terapêuticos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi desenvolvido um estudo retrospectivo de 288 lipoaspirações realizadas no Serviço de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, no período de 1994 a 2000, todas no ambulatório do hospital.

Os pacientes eram saudáveis, com idade variando de 15 a 78 anos; 261 eram do sexo feminino, e cinco, do masculino.

Foram requisitados os seguintes exames de rotina: ECG, glicemia, uréia, creatinina, hemograma completo com contagem de plaquetas, tempo de sangramento, tempo de coagulação, tempo de protrombina e tempo de tromboplastina parcial ativado. Foram excluídos pacientes diabéticos, hipertensos não controlados, hepatopatas crônicos, nefropatas, cardiopatas, com distúrbios da coagulação ou alguma alteração anatômica importante no local da cirurgia.

Todos foram medicados com antibióticos por via oral entre duas e 12 horas antes da cirurgia e mantidos durante cinco ou sete dias. Os mais utilizados foram do grupo das cefalosporinas e, com menor frequência, a amoxicilina.

INTRODUCTION

Liposuction consists in the surgical removal of subcutaneous fat by means of cannulae subjected to negative pressure and introduced by small incisions in the skin.¹

The liposuction was developed by Giorgio Fisher and his father, Arpad, between 1974 and 1976 when they published their first paper. The technique was later improved and its findings published by Illouz and Fournier in Paris. In 1977, Lawrence Field became the first North-American to visit Europe to study liposuction.²

Liposuction presently corresponds to a simple, quick technique that in addition is not very expensive. When it is well referred, that is, for adults in good physical health with localized fat, it shows excellent results.

In the past, liposuctions used to be performed by the so-called "dry" method, without any liquid infiltration. This would provoke intense bleeding with serious postoperative complications - hematomas, infections, fatty emboli, thrombosis and perforations. In 1987, Jeffrey Klein published the "tumescence" technique with the use of Klein solution. It made liposuction surgery significantly safer to perform, namely with the use of local anesthesia. It also dispensed the use of a general anesthesia which has a greater clinical risk, is expensive and requires sophisticated technical and professional back-up.

Objective

The aim of the present study is to evaluate liposuction surgeries performed with the tumescence technique regarding the sex and age of patients, body regions operated upon, quantity of suctioned fat, quantity of removed fat, volume of Klein anesthetic solution injected, and eventual complications and therapeutic results.

MATERIALS AND METHODS

A retrospective study was developed of 288 liposuctions performed at the Dermatology Service of the Hospital do Servidor Publico Municipal de Sao Paulo from 1994 to 2000, all in the hospital ambulatory.

The patients were in good physical health and ranged in age from 15 to 78 years. Among the patients, 261 were female and five were male.

The following routine tests were solicited: ECG, blood glucose, urea, creatinine, complete hemogram with platelet count, bleeding time, coagulation time, prothrombine time and activated partial thromboplastine time. The following patients were excluded: diabetic patients, those with uncontrolled hypertension, chronic hepatopathy, nephropathy, cardiopathy, those with coagulation disturbances or with a significant anatomic alteration at the site of the surgery.

All patients were administered antibiotics orally two to 12 hours prior to surgery and hospitalized for five to seven days. The most administered medications were from the ephalosporin group and amoxicillins, though these were used less.

Os locais lipoaspirados foram: abdômen, região trocantérica (culote), flanco, região submentoniana, região interna da coxa, axilas, região interna do joelho, dorso e braço (Gráfico 3).

Alguns pacientes sofreram mais de uma lipoaspiração, enquanto outros combinaram em uma mesma sessão mais de um local como: abdômen + flanco, flanco e região supratrocantérica, etc. Esta casuística inclui 288 procedimentos em 266 pacientes, pois 22 foram aspirados em dois locais.

Foram utilizadas cânulas, que variavam de dois a 4mm, e aparelho de lipoaspiração para as áreas maiores. Para locais de menores proporções, como região submentoniana, axilar e região interna de joelhos, a cirurgia foi realizada por seringa com bico de cateter de 60ml.

Em todos os procedimentos foi feita anestesia local com a técnica tumescente, utilizando a solução de Klein como se segue:

- 1.000ml de soro fisiológico gelado a 0,9%
- 1ml de adrenalina 1/1000
- 25ml de lidocaína a 2% sem vasoconstrictor
- 10ml de bicarbonato de sódio a 10%

Foram quantificados o total da gordura aspirada correspondente ao sobrenadante, a quantidade total aspirada e o volume de solução anestésica utilizada.

Os pacientes foram fotografados antes e 30 dias após o procedimento.

RESULTADOS

Dos 266 pacientes 261 (98,12%) eram do sexo feminino, e cinco (1,88%), do sexo masculino. (Gráfico 1)

A idade variou de 15 a 78 anos, e de acordo com as faixas etárias observou-se a seguinte distribuição: (Gráfico 2).

Não se observou nenhum caso de hematoma, seroma ou infecção. Pequenas equimoses consideradas normais pelo grau de manipulação cirúrgica ocorreram em 280 pro-

The liposuctioned locations were: the abdomen, trochanteric region, flank, submentonian region, inner thigh region, axillae, inner knee region, back and arm (Graph 3).

A few patients experienced more than one liposuction, while others combined more than one location in a single session, such as: abdomen + flank, flank + supra-trochanteric region, etc. This method included 288 procedures in 266 patients, while 22 patients underwent liposuction at two sites.

Cannulae varying from two to 4mm were used, but for larger areas a liposuction device was employed. For proportionately smaller sites, like the submentonian region, axillae and inner knee region, surgery was performed by a syringe with a 60 ml catheter tip.

In all procedures local anesthesia was used with the tumescent technique and Klein solution as follows:

- 1 000 ml of frozen physiological serum at 0.9%
- 1 ml of 1/1000 adrenaline
- 25 ml of 2% lidocaine without vasoconstrictor
- 10 ml of 10% sodium bicarbonate

The entire amount of suctioned fat corresponding to the supernatant, total amount of aspirant and volume of anesthetic solution used were quantified.

The patients were photographed 30 days before and after the procedure.

RESULTS

Of the 266 patients, 261 were female (98.1%) and five were male (1.88%). (Graph 1).

Age range of patients varied from 15 to 78 years. According to the age ranges, the distribution can be observed as follows: (Graph 2)

There were no cases observed of hematomas, seromas or infection. Small ecchymoses, which were considered

Gráfico 1: Distribuição dos pacientes quanto ao sexo
Graph 1: Patient distribution according to sex

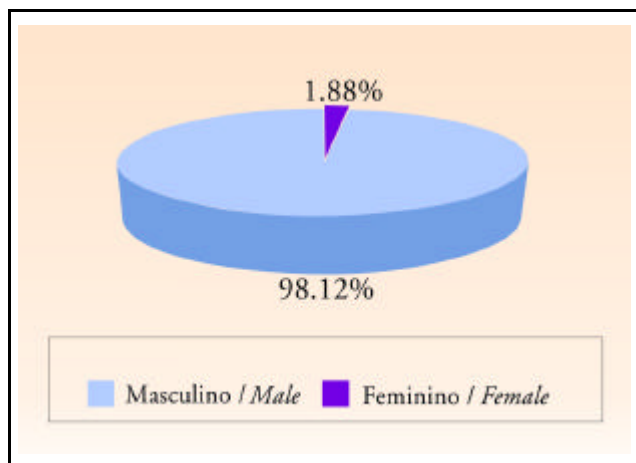


Gráfico 2: Distribuição dos pacientes quanto à idade
Graph 2: Patient distribution according to age

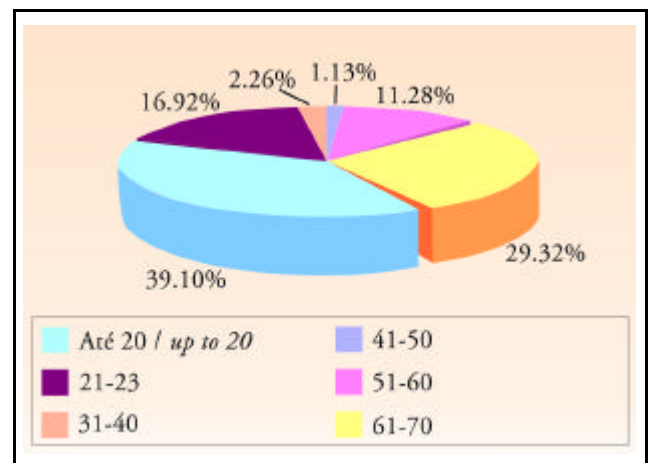
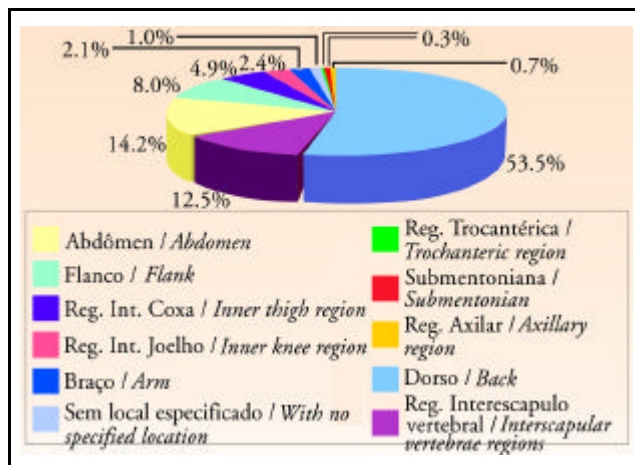


Gráfico 3: Distribuição dos locais das cirurgias
Graph 3: Surgical site distribution



cedimentos (97,2%).

Houve necessidade do uso de analgésicos em apenas cinco pacientes (2%), tendo sido prescrito dipirona ou paracetamol.

Tendo sido recomendado repouso de apenas um dia, o retorno ao trabalho foi permitido entre dois e três dias para serviços que não demandam grande esforço físico.

A quantidade de gordura aspirada variou conforme o paciente e a região lipoaspirada. Foram quantificados o volume total aspirado, a gordura total aspirada (sobrenadante), bem como a quantidade da solução de Klein injetada. Os dados encontrados estão relacionados na Tabela 1 (Figuras 1, 2, 3 e 4).

DISCUSSÃO

O maior avanço em lipoaspiração ocorreu em 1987, quando Jeffrey Klein desenvolveu a técnica tumescente e o refinamento da lipossucção.³ Essa técnica envolve uma infiltração subcutânea de grande volume de solução, contendo baixa concentração de lidocaína, epinefrina e bicarbonato de sódio com objetivos anestésicos e hemostáticos.⁸

Foi comprovado que o limite de dose máxima de lidocaína, de 7mg/kg, não se aplicava para as anestésias locais tumescente no tecido adiposo, com a utilização da solução de Klein. O limite seguro proposto era de 35mg/kg, ou seja, cinco vezes acima do convencional. Posteriormente foi comprovado, sendo hoje aceito universalmente, que o limite seguro para lipossucção seria de 55mg/kg.¹⁰ Nesta casuística o maior volume utilizado da solução anestésica proposta por Klein foi de 3.000ml, correspondente a 1.500mg de lidocaína, muito aquém da dose máxima de 55mg/kg, se for considerado que, na maioria, os pacientes aqui relatados eram adultos e pesavam acima de 60kg.

O abdômen foi o local que consumiu o maior volume de anestésico (2.000ml em média), correspondendo a 1.000mg de lidocaína, valor que corresponderia a aproximadamente a 17mg/kg para um paciente de 60 quilos. Não foi observado nenhum sinal de superdosagem, pois os autores utilizaram quantidades inferiores às preconizadas, valorizando a segurança da cirurgia.

Neste estudo quantificaram-se valores mínimos, máximos e médios, o volume da solução anestésica, o volume aspirado e o sobrenadante correspondente à gordura

to be normal according to the degree of surgical manipulation, occurred in 280 procedures (97.2%).

Only five patients (2%) required the use of analgesics. Dipyron or paracetamol were prescribed.

Only a day's rest was recommended. Full return to work was allowed two or three days later for jobs that did not require great physical effort.

The quantity of suctioned fat varied according to the patient and liposuctioned region. The total liposuctioned volume, total liposuctioned fat (the supernatant) as well as the quantity of Klein solution injected were quantified. The data found are reported in Table 1 (Figures 1, 2, 3 e 4).

DISCUSSION

The major advance in liposuction occurred in 1987 when Jeffrey Klein developed the tumescent technique and refined liposuction.³ This technique involves a subcutaneous infiltration of a large volume of solution containing a low concentration of lidocaine, epinephrine and sodium bicarbonate. They are used with anesthetic and hemostatic objectives.⁸

The maximum limit of the 7mg/kg lidocaine dose was shown not to apply for tumescent local anesthesia in adipose tissue when using Klein solution. The safe limit proposed was 35 mg/kg, that is, five times above the conventional level. It was later proved to universal satisfaction that the safe limit for liposuction is 55mg/kg.¹⁰ With this method, the highest volume used of the anesthetic solution proposed by Klein was 3,000 ml, corresponding to 1,500 mg of lidocaine. This volume fell well below the maximum 55mg/kg dose, especially if one were to consider that the overwhelming majority of patients reported here were adults whose weight exceeded 60 kg.

The abdomen site consumed the highest volume of anesthetic (2,000 ml on average), corresponding to 1,000mg of lidocaine. This value corresponds to roughly 17mg/kg for a patient weighing 60 kg. There was no observable sign of overdoses, but the authors made use of lower quantities to those advised, choosing to valorize surgical safety instead.

In this study, the minimum, median and maximum values, the volume of anesthetic solution, the aspirant volume and the supernatant corresponding to removed fat were

Tabela 1: Volumes (ml) aspirados em cada região divididos em mínimo, médio e máximo.
Table 1: Liposuctioned volumes (ml) in each divided region in minimum, median and maximum.

Locais / Locations	Valor Mínimo Minimum Value			Valor Médio Median Value			Valor Máximo Maximum Value		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Abdômen / Abdomen	135	70	1000	1000	600	2000	1900	1220	3000
Trocantérica - culote / Trochanteric	54	30	500	400	200	1000	1760	1520	2000
Flanco / Flank	130	60	1000	600	350	1500	950	615	2500
Submento / Submentonian	12	5	100	30	20	150	180	80	270
Coxa - face interna / Thigh - inner surface	200	25	1000	400	250	1500	1500	1150	2900
Axila / Axillary region	50	10	500	250	200	1500	800	380	2500
Joelho - face interna / Knee - inner surface	73	49	330	200	100	500	400	200	1000
Dorso / Back	450	350	200	550	360	1500	800	380	2000
Braço / Arm	180	70	500						
Escápulo-Vertebral - Giba / Vertebrae-scapula	80	70	300						

A - Total aspirado / Total liposuctioned
 B - Sobrenadante (gordura) / Supernatant (fat)
 C - Solução de Klein / Klein Solution

removida. O conhecimento desses dados ajuda o cirurgião a calcular a quantidade de solução tumescente a ser injetada de acordo com a região anatômica.

A liposucção tumescente especificamente utiliza tão somente a anestesia local acima relatada, excluindo o uso de qualquer recurso adicional que traga supressão de consciência ou reflexos.¹ Os pacientes não utilizaram sedativo.

Sandal e cols.⁴ realizaram a anestesia tumescente em 25 casos e demonstraram que a perda sangüínea foi dramaticamente reduzida quando comparada com a provocada pela técnica seca, encontrando-se em média apenas 1% de

quantified. Knowledge of these data helps the surgeon to calculate the quantity of tumescent solution to be injected in relation to the anatomical region.

Tumescent liposuction specifically utilizes only the aforementioned local anesthesia and excludes the use of any additional recourse leading to the suppression of consciousness or reflexes.¹ The patients did not use sedatives.

Sandal et al.⁴ performed tumescent anesthesia on 25 cases and demonstrated that blood loss was dramatically reduced when compared to results provoked by the dry technique. On average, they found only 1% of blood in the total



Figura 1:
Região do mento - pré-operatório
Figure 1:
Chin region - pre-operative

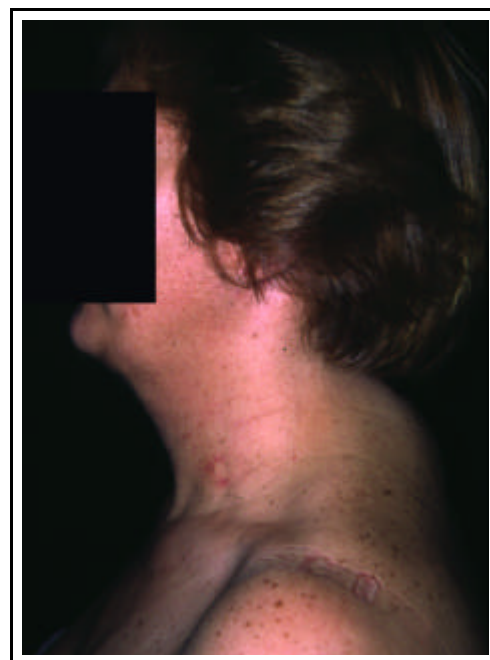


Figura 2:
Região do mento - pós-operatório
Figure 2:
Chin region - post-operative



Figura 3:
Região
abdominal -
pré-ope-
ratório
Figure 3:
Abdominal
region - pre-
operative

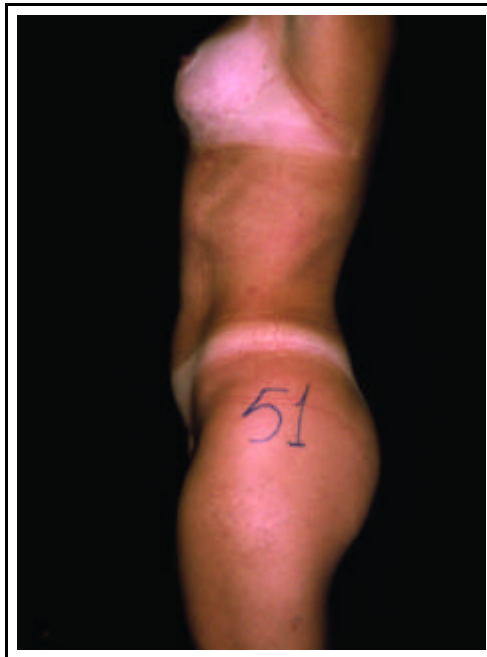


Figura 4:
Região
abdominal -
pós-ope-
ratório
Figure 4:
Abdominal
region - post-
operative

sangue no volume total aspirado. Anteriormente, com a técnica seca, essa perda era de 30-45%, de tal forma que era preconizada transfusão de sangue quando se aspiravam volumes superiores a 1.500ml. Em todos os 266 pacientes operados no serviço, confirmaram-se os achados de Sandal e cols. Conseqüentemente, complicações decorrentes de sangramento, como hematoma e equimoses de grande extensão, não foram observadas.

A idade média apresentada por Hanke, Bullock e Berstem⁵ em uma pesquisa feita com 66 cirurgiões dermatologistas em 15.336 pacientes, mostra semelhança com os resultados obtidos pelos autores; 14 - 30 anos com média de 23 anos e 42 - 90 anos com média de 67 anos nos pacientes mais velhos. A maioria da população era do sexo feminino.

Com relação à região aspirada, o estudo também assemelha-se com os dados obtidos na literatura. Pollack,⁶ em um estudo de 154 casos, relata a maior incidência de lipoaspirações no abdômen, tanto em homens como em mulheres.

Em relação ao volume aspirado, observou-se que a maior quantidade em uma única sessão foi de 1.900ml, na região abdominal. O culote demonstrou-se o local de onde se retirou o maior volume de gordura (sobrenadante) em uma sessão, correspondendo a 1.520ml. O abdômen correspondeu ao local de onde o volume total aspirado (média de 1.000ml) e o sobrenadante (média de 600ml) foram maiores. Pode-se afirmar que as lipoaspirações desse porte (relativamente pequenas e regionalizadas) são bastantes seguras. Berggren⁹ preconiza a remoção de até 2.000ml de gordura em salas cirúrgicas ambulatoriais. Refere que acima desse valor a cirurgia deve ser efetuada em centro cirúrgico hospitalar, com seleção rigorosa do paciente e maior atenção aos volumes de fluidos de reposição no intra e pós-operatório.

volume of aspirant. In past uses of the dry technique, this loss was 35 to 45%, so high in fact that blood transfusion was advised when liposuctioning volumes greater than 1,500 ml. Sandal et al.'s findings were confirmed in all of the 266 patients operated upon at the Service. Consequently, complications that may result from bleeding, such as hematoma and ecchymoses over large areas, were not observed.

The average age presented by Hanke, Bullock and Berstem⁵ in a survey compiled from 66 dermatological surgeons on 13,336 patients is similar to the results obtained by the authors of the present study: 14 to 30 year olds with age 23 being the average; and 42 to 90 year olds with age 67 the average in older patients. The majority of the population was female.

With respect to the liposuctioned region, the study also resembles the data obtained in the literature. In a study of 154 cases, Pollack⁶ reported the highest incidence of liposuctions to be from the abdomen as much for men as for women.

Regarding the volume of aspirant, the greatest quantity observed in a single session was 1,900 ml from the abdominal region. The trochanteric region proved to be the site at which the greatest volume of supernatant fat was removed, corresponding to 1,520 ml. The abdomen was the site at which the total volume of aspirant (1,000 ml on average) and the supernatant (600 ml on average) were the greatest. Liposuction of this kind (i.e. relatively small and regionalized) can be said to be very safe. Berggren⁹ advises ambulatory surgery rooms to be used for the removal of up to 2,000 ml of fat. For anything over this value he recommends that the surgery be carried out in hospital surgery centers through a rigorous selection of patients with utmost care brought to the volumes of replacement fluids in the intraoperative and postoperative phases.

Apesar de a literatura mostrar intercorrências e fatalidades em procedimentos de lipoaspiração Coleman e cols.⁷ concluem que procedimentos em consultórios privados, com as mesmas condições ambulatoriais, com liposucção tumescente, têm menor risco de complicações, quando comparados aos efetuados em hospitais. Nesta casuística observaram-se apenas dor e equimose localizada, e os pacientes retornaram para seu domicílio no mesmo dia da intervenção e à atividade profissional em três ou quatro dias. Não se verificou formação de hematomas ou seromas, devido ao cuidado rigoroso de uma tumescência bem feita e à prática de curativo compressivo adequado.

Devido à intensa drenagem que ocorre nas primeiras 24 horas, esses curativos eram trocados no primeiro pós-operatório e mantidos até o sétimo dia de pós-operatório. Os autores acreditam que a segurança do procedimento não está relacionada inteiramente ao local em que são realizadas as cirurgias, mas também à qualidade da técnica tumescente, ao porte da cirurgia e à seleção adequada dos pacientes.

Sabe-se que os acidentes mais sérios relacionados à lipoaspiração são: embolia gordurosa, trombose venosa e perfurações. Essas complicações são mais frequentes quando se utilizam cirurgias combinadas como a lipoaspiração e dermolipectomia - remoção do panículo adiposo e o excesso da pele. O calibre das cânulas, a tumescência inadequada e erros técnicos podem facilitar a ocorrência de perfurações.

A infecção com a técnica tumescente é rara, devido ao menor sangramento e também à atividade antibacteriana da lidocaína. Embora de uso controverso, utilizou-se antibiótico profilático, principalmente as cefalosporinas. Na maioria das cirurgias administrou-se a cefalexina por via oral na dose de 2g/dia, com início duas a 12 horas antes do procedimento e manutenção por período que variou de cinco a sete dias. Neste estudo não houve caso de infecção.

Foram utilizadas cânulas com calibres variando de dois a 4mm e com comprimento de 13 a 25cm aproximadamente. Em áreas mais extensas, como abdômen e culotes, das quais a retirada de gordura era mais volumosa, utilizou-se o aparelho elétrico de sucção e as cânulas de três a 4mm, com comprimentos de 15 a 20cm, podendo-se em alguns casos utilizar cânulas de 25cm. Observou-se que cânulas abaixo de 3mm não devem apresentar extensão maior do que 15-16cm devido ao constante entupimento, prejudicando assim o andamento da cirurgia.

Para os procedimentos em áreas de menores dimensões, como região submentoniana, axilas, braços e região interna dos joelhos, a sucção é realizada manualmente, utilizando seringas tipo bico de cateter de 60ml, com travas compatíveis para obtenção do vácuo. As cânulas variaram de dois a 3mm de diâmetro com comprimento de 13 a 15cm.

Os resultados obtidos pela avaliação pessoal dos pacientes, por meio de fotos e pelo cirurgião foram considerados como bons e ótimos. Os autores ressaltam, no entanto, que não fizeram uma mensuração padronizada para essas avaliações.

The literature shows that incidents and fatalities do appear in liposuction procedures. In spite of this, Coleman et al.⁷ conclude that procedures in private consultancies under identical ambulatory conditions, i.e. with tumescent liposuction, show a lower risk of complications when compared to those carried out in hospitals. In this method only pain and localized ecchymosis were observed, and the patients returned home on the day the operation took place. Professional activity was resumed within three to four days. There were no reports of hematoma or seroma formations due to the rigorous care involved in the well-performed tumescence and use of appropriate compresses.

Owing to the intense drainage occurring within the first 24 hours, these compresses were changed during the first postoperative phase and maintained until the seventh day postoperation. The authors believe the safety of the procedure is not entirely related to the site at which the surgery is performed, but rather to the quality of the tumescent technique, scope of the surgery and appropriate patient selection.

It is well-known that the most serious accidents related to liposuction are: fatty emboli, venous thrombosis and visceral perforations. These complications are more frequent when surgery is used in combination with liposuction and dermolipectomy - removal of the panniculus adiposus and excess skin. The caliber of cannulae, inadequate tumescence and technical error may all facilitate the occurrence of perforations.

Infection with the tumescent technique is rare, which is the result of lower blood loss and lidocaine's antibacterial activity. Although controversy surrounds its use, prophylactic antibiotics, mainly cephalosporin, were used. In most cases of surgery cephalixin was administered orally in 2 g daily doses, beginning two to 12 hours prior to the procedure and maintained over a period varying from five to seven days. In this study, there were no cases of infection.

Cannulae were used with calibers varying between two and 4mm, and roughly 13 to 25cm in length. In larger areas, such as the abdominal and trochanteric regions, from which fat removal was more voluminous, an electrical suction device was used. Cannulae measured from three to 4mm in caliber, and 15 to 20cm in length; in some cases 25 cm cannulae could be used. It was observed that cannulae below 3mm must not show an extension greater than 15 to 16cm owing especially to the constant obstruction hindering the course of the surgery.

For procedures on areas of lesser dimension, such as the submentorian region, axillae, arms and inner knee region, the suction is performed manually by using a 60ml catheter-tip syringe with compatible cylinder to obtain the emptying. The cannulae varied from two and 3mm in diameter and 13 to 15cm in length.

The results obtained as a result of the patients' own personal evaluation, with the help of photographs, and the surgeon's evaluation were considered to be good and excellent. The authors should like to point out, however, that there was no standardized measurement undertaken for these evaluations.

CONCLUSÕES

- Houve predomínio do sexo feminino em relação ao masculino. Foram 261 (98,12%) mulheres e cinco (1,88%) homens.

- A idade variou de 15 a 78 anos, sendo que a maior procura por esse procedimento ocorreu na faixa de 30-50 anos, correspondendo a 68,83% dos casos.

- O local mais solicitado para essa intervenção foi o abdômen, com 154 (53,18%) pacientes, seguido dos flancos 41 (14,13%) e região trocantérica 36 (12,41%).

- A maior quantidade de solução anestésica utilizada foi de 3.000ml, em lipoaspiração realizada no abdômen, local que também consumiu em média o maior volume da solução anestésica. Em todos os casos não foram observados nenhum sinal clínico de superdosagem nem efeitos colaterais, caracterizando como muito seguro o volume utilizado da solução de Klein.

- A maior quantidade de gordura retirada em uma única sessão foi 1.520ml (sobrenadante), na região dos culotes (trocantérica). O abdômen correspondeu em média ao local de maior volume retirado de gordura.

- Os resultados terapêuticos avaliados clínica e fotograficamente foram considerados muito bons pelo cirurgião, e o mesmo ocorreu quanto ao grau de satisfação do paciente.

- A cirurgia regionalizada com essa técnica é bastante segura, não tendo havido complicação intra ou pós-operatória. □

REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Coleman WP, Glogau RG, Klein JA, Moy RL, Narins RS, Chuang TY, Farmer E R, Lewis C W, Lowery BJ. Guidelines of care for liposuction. J. Am. Acad. Dermat. 2001; 45 (3): 438-447.
2. Bank DE, Perez MI. Skin retraction after liposuction in patients over the age of 40. Dermatol Surg. 1999; 25(9): 673-6.
3. Lillis PJ. Tumescent Anesthesia. In Roenick and Roenigk's Dermatologic Surgery Principles and Practice. 1996; 2ª ed Ed. Dekker, New York: 41-52.
4. Sandal F, Amland PF, Bugge JF. Blood loss during liposuction using the tumescent Technique. Aesth Plastic Surg 1994; 18: 157-160.
5. Hanke CW, Bullock S, Bernstein G. Current status of Tumescent Liposuction in the United States. Dermatol Surg 1996; 22: 595-598.
6. Pollack S V. Liposuction of the abdomen. The basics. Dermatol Clin 1999; 17 (4): 823-34.
7. Coleman W P, Hanke W, Lillis P, Bernstein G, Narius R. Does the Location of the Surgery or the Specialty of the Physician Affect Malpractice Claims in Liposuction? Dermatol Surg. 1999; 25 (5): 343-347.
8. Klein JA. Tumescent Technique for Regional Anesthesia Permits Lidocaine Doses of 35 mg/kg for Liposuction. J Dermatol

CONCLUSIONS

- There was a predominance of female patients over males. There were 261 women (98.12%) and five men (1.88%).

- The age varied from 15 to 78 years with the highest request for this procedure occurring in the 30 to 50 year-old age range, which corresponds to 68.83% of cases.

- The most solicited location for this type of operation was the abdomen for 154 patients (53.18%), followed by the flanks for 41 patients (14.13%) and trochanteric region for 36 patients (12.41%).

- The highest quantity of anesthetic solution used was 3,000 ml in liposuctions performed on the abdomen, a site that also consumed the highest average volume of anesthetic solution. None of the cases showed any observable clinical signs of overdose or any side effects. The volume of Klein solution used can therefore be considered as very safe.

- The highest quantity of removed fat in a single session was 1,520 ml supernatant in the trochanteric region. On average, the abdomen was the site to have the largest volume of fat removed.

- The clinically and photographically evaluated therapeutic results were considered to be very good by the surgeon, and the same can be said with respect to the degree of satisfaction expressed by the patient.

- Regionalized surgery with this technique shows a very safe profile; there have been no intraoperative or post-operative complications. □

Surg Oncol 1990;16:248-263.

9. Ostad A, Kageyama N, Moy R L Tumescent Anesthesia with a lidocaine dose of 55 mg/kg is safe for liposuction. Dermatol Surg 1996;22:921-7.

10. Berggren RB Liposuction - What it will and won't do. Liposuction Post Graduate Medicine. 1990; 87 (6): 187-195.

11. Tsai R Y, Lin J Y. Experience of tumescent liposuction in the treatment of osmidrosis. Dermatol Surg 2001; 27 (5): 446-8.

12. Commons GW, Halperin B, Chang CC. Large volume liposuction: a review of 631 consecutive cases over 12 years. Plast Reconstr Surg 2001; 108 (6): 1753-63.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: / MAILING ADDRESS:

Nilton Di Chiacchio

Rua Dr. Cesar, 62 - cj. 12

São Paulo SP 02030-000

Tel.: (11) 6979-8931